

BEST AVAILABLE COPY

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT


INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE  
PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 13 SEP 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P07420WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEAA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/050948	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 27.05.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30.05.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L12/56, H04L29/06		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  30.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  12.09.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Körbler, G  Tel. +49 89 2399-8250	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/050948

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

1-4, 6, 7 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
5, 5a eingegangen am 29.08.2005 mit Schreiben vom 28.08.2005

### Ansprüche, Nr.

2, 3 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1 eingegangen am 31.03.2005 mit Schreiben vom 29.03.2005

### Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/050948

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Feststellung                |                                       |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-3<br>Nein: Ansprüche  |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-3<br>Nein: Ansprüche  |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-3<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

Die folgenden im Recherchenbericht zitierten Dokumente sind in diesem Bericht berücksichtigt worden:

- D1: MINGHAI XU ET AL: "Implementation techniques of intserv/diffserv integrated network" IEEE, Bd. 1, 9. April 2003 (2003-04-09), Seiten 231-234, XP010643580
- D2: WO 01/03383 A
- D3: JIN-CHEOL KIM ET AL: "A dynamic admission control scheme in a diffserv domain" IEEE, 26. Mai 2002 (2002-05-26), Seiten 183-187, XP010596794

#### **Zu Punkt V**

#### **Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zur Weitergabe von IP-Paketen an eine externe Steuerkomponente eines Netzknotens.

Das Verfahren ermöglicht die Weitergabe von Internet-Protokoll-Paketen an eine jeweils einem Netzknoten zugeordnete Steuerkomponente in einem mehrere Netzknoten aufweisenden IP-Pakete vermittelnden Kommunikationsnetz, bei dem IP-Pakete an Schnittstellen des Netzknoten empfangen, erkannt, ausgewertet und verarbeitet werden. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, bei dem empfangene IP-Pakete mit Interface (Schnittstellen) -Informationen des empfangenden Netzknotens an eine externe Steuerkomponente weitergegeben werden kann. Dadurch kann eine einem Netzknoten "beigestellte" Steuerungskomponente umfangreiche Steuerungsaufgaben des Netzknotens übernehmen.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß bei einem an einer Schnittstelle des Netzknoten empfangenen und dort erkannten In-Band IP Signalisierungspaket, das durch einen Eintrag im Protokollfeld des Kopffeldes des IP-Paketes gekennzeichnet ist, ein der jeweiligen empfangenden Schnittstelle zugeordneter Wert, der sich von den Werten der

jeweils anderen Schnittstellen unterscheidet, in einem bestimmten Feld des Kopffeldes, respektive IP-Header, des IP-Paketes eingetragen wird und das veränderte Paket an die Steuerkomponente umgeleitet/abgegeben wird.

Für die Weitergabe von IP-Paketen an eine externe Steuerkomponente eines Netzknotens sind zahlreiche unterschiedliche Systeme und Verfahren in dem Stand der Technik beschrieben.

So offenbart D1 Verbesserungen für integrierte Service/Dienste im Rahmen von IntServ/DiffServ-Netzwerken. Hierzu werden Service-Level-Spezifikationen vorgeschlagen, bei denen bestimmte DSCP Werte für Signalisierungsnachrichten vorgesehen werden. D2 beschreibt ein System und Verfahren zur differenzierten Servicemarkierung für Unicast und Multicast Anwendungen mit der Möglichkeit zur Aussendung von Steuerbefehlen pro Vorrichtung (per hop).

D3 zeigt auch Steuerungsmöglichkeiten in Intserv/Diffserv Netzwerken mit bestimmten DSCP Werten für verschiedene Signalisierungsnachrichten.

Der Stand der Technik (D1-D3) zeigt aber kein Verfahren, daß jeweils eine Steuerkomponente jeweils einem Netzknoten zugeordnet ist, noch, daß Schnittstellen des jeweiligen Netzknoten individuell durch die Eintragung in das Kopfeld des IP-Paketes durch die zugeordnete Steuerkomponente individuell geregelt werden können.

Die Merkmale des Anspruchs 1 sind nicht im Stand der Technik offenbart und sind auch nicht direkt aus den oben zitierten Dokumenten ableitbar.

Somit ist der unabhängige Anspruch 1 erfinderisch gegenüber den Entgegenhaltungen D1 - D3.

Die abhängigen Ansprüche 2-3 beinhalten vorteilhafte Ausführungsformen und erfüllen somit ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(3) PCT.

Ansprüche 1-3 genügen somit den Erfordernissen von Artikel 33 PCT.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Weitergabe von Internet-Protokoll-Paketen  
respektive IP-Paketen an eine jeweils einem Netzknoten (A, ...,  
5 H) zugeordnete Steuerkomponente (AC) in einem mehrere  
Netzknoten (A, ..., H) aufweisenden IP-Pakete vermittelnden  
Kommunikationsnetz, bei dem IP-Pakete an Schnittstellen des  
Netzknoten (A, ..., H) empfangen, erkannt, ausgewertet und  
verarbeitet werden,  
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass bei einem an einer Schnittstelle des Netzknoten (A, ...,  
H) empfangenen und dort erkannten In-Band IP  
Signalisierungspaket, das durch einen Eintrag im  
Protokollfeld des Kopffeldes des IP-Paketes gekennzeichnet  
15 ist, ein der jeweiligen empfangenden Schnittstelle  
zugeordneter eineindeutiger Wert, der sich von den Werten der  
jeweils anderen Schnittstellen unterscheidet, in einem  
bestimmten Feld des Kopffeldes respektive IP-Header des IP-  
Paketes eingetragen wird und das veränderte Paket an die  
20 Steuerkomponente (AC) umgeleitet/abgegeben wird.

Bei externen Steuerungskomponenten besteht das Problem, dass diese internen Informationen nicht beim Netzknoten abgefragt bzw. vom Netzknoten zur Verfügung gestellt werden.

- 5 Im Dokument „Implementation techniques of intserv/diffserv integrated network“ von Minghai Xu et al., IEEE Band 1, 9. April 2003, werden Verbesserungen für integrierte Services / Dienste im Rahmen von IntServ/DiffServ-Netzwerken beschrieben. Hierzu werden Service-Level-Spezifikationen (SLS) mit Fluss-
- 10 diagrammen und Algorithmen vorgeschlagen, bei denen bestimmte DSCP-Werte für Signalisierungsnachrichten vorgesehen werden. Weiterhin werden Grenzen für die Verzögerung von Services in DiffServ-Netzwerken diskutiert.
- 15 Im Dokument WO 01/03383 wird ein System und ein Verfahren zur Datenübertragung in einem Kommunikationssystem beschrieben. Dieses umfasst einen Quellnetzknoten, ein Paketdatennetz, Router oder Switche und ein Zielnetzknoten. Der Quellnetzknoten sendet Datenpakete, die Informationen über den Weg bzw.
- 20 das Hop-Verhalten enthalten, zu einem Steuerungsnetzknoten. Der Steuerungsnetzknoten sendet die Daten-Pakete zu einem Ziel-Netzknoten, allerdings mit einem anderen Hop-Verhalten als ursprünglich in den Datenpaketen angegeben. Dieses andere Hop-Verhalten wurde vorher vom Zielnetzknoten zum Steuerungs-
- 25 netzknoten gesendet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, bei dem empfangene IP-Pakete mit Interface Informationen des empfangenden Netzknotens an eine externe Steuer-

30 komponente weitergegeben werden können.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß den Merkmalen des Anspruch 1 gelöst.

- 35 Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass IP Pakete mit netzknoteninternen Steuerinformationen an eine externe Steuerungskomponente weitergeleitet werden. Dadurch kann eine ei

nem Netzknoten "beigestellte" Steuerungskomponente umfangreichere Steuerungsaufgaben des Netzknotens übernehmen.

5 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden erläutert.

10 Dabei zeigt:

Figur 1 ein schematisches IP-Netz mit netzknoteninternen Steuerkomponenten AC gemäß dem Stand der Technik.

15 Figur 2 ein gemäß Figur 1 analog aufgebautes IP-Netz mit erfindungsgemäß an Netzknoten angeschlossenen externen Steuerkomponenten AC.

20 Die Figur 1 zeigt ein bereits in der Beschreibungseinleitung erläutertes IP-Netz gemäß dem Stand der Technik.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**